

**Village d'entreprise ERO-RN7
84700 SORGUES**

Tél : 04 90 39 34 50

**DEMANDE D'AUTORISATION DE RENOUVELLEMENT
D'UNE INSTALLATION CLASSÉE POUR LA
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

PIÈCE JOINTE N°60-68 – GARANTIES FINANCIERES
(10° du I de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement)

**Département du Vaucluse (84)
Commune de PERNES-LES-FONTAINES
*Lieu-dit "Sainte-Marie"***

Janvier 2025

Suivi du document :

Version	Date	Objet de la mise à jour	Rédaction	Vérification
1.0	Janvier 2025	Rédaction du dossier	Romain SYLVESTRE, Chargé d'études GEOENVIRONNEMENT GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489	Philippe EBREN, GEOENVIRONNEMENT Gérant GEOENVIRONNEMENT Le Calypso 25 rue de la Petite Duranne 13290 AIX-EN-PROVENCE SIREN : 514 127 489

OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES

I. OBLIGATION DE CONSTITUTION DE GARANTIES FINANCIÈRES

Selon l'article R.512-5 du Code de l'Environnement, lorsque la demande d'autorisation porte sur une installation mentionnée à l'article R.516-1 ou R.553-1, elle précise, en outre, les modalités des garanties financières exigées à l'article L.516-1 notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution.

Selon l'article R.516-1 du Code de l'Environnement en effet, les installations dont la mise en activité est subordonnée à l'existence de garanties financières et dont le changement d'exploitant est soumis à autorisation préfectorale sont :

- ✓ Les installations de stockage de déchets, à l'exclusion des installations de stockage de déchets inertes ;
- ✓ **Les carrières ;**
- ✓ Les installations figurant sur la liste prévue à l'article L.515-36 ;
- ✓ Les sites de stockage géologique de dioxyde de carbone ;
- ✓ Les installations soumises à autorisation au titre de l'article L. 512-2 et les installations soumises à autorisation simplifiée au titre de l'article L.512-7, susceptibles, en raison de la nature et de la quantité des produits et déchets détenus, d'être à l'origine de pollutions importantes des sols ou des eaux [...].

II. MODALITÉS DE CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIÈRES

Selon l'article R.516-2 du Code de l'Environnement, les garanties financières exigées à l'article L.516-1 du Code de l'Environnement résultent, au choix de l'exploitant :

- a) De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- b) D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
- c) Pour les installations de stockage de déchets, d'un fonds de garantie géré par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ;
- d) D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ;
- e) De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du Code Civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L.233-3 du Code de Commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle de la Caisse des dépôts et consignations. Lorsque le siège social de la personne morale garante n'est pas situé dans un État membre de l'Union européenne ou dans un État partie à l'accord sur l'Espace économique européen, le garant doit disposer d'une agence, d'une succursale ou d'une représentation établie en France.

Selon ce même article, l'arrêté d'autorisation fixe le montant des garanties financières exigées, ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant. Dès la mise en activité de l'installation, l'exploitant transmet au préfet un document attestant la constitution des garanties financières. Ce document est établi selon un modèle défini par arrêté conjoint du ministre chargé de l'économie et du ministre chargé des installations classées.

III. DÉLAIS DE CONSTITUTION

Les garanties financières seront constituées dès réception de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Ce montant sera principalement valable pour la première période quinquennale (années 1 à 5) et devra être révisé par l'exploitant pour les périodes suivantes afin de compenser "l'érosion monétaire" et en se basant sur l'évolution de l'indice TP 01.

IV. NATURE ET FORME JURIDIQUE

La nature des garanties financières sera constituée par l'engagement écrit d'un garant résultant :

- ✓ Soit d'un établissement bancaire ou de crédit ;
- ✓ Soit d'un organisme d'assurance.

Cet engagement écrit sera établi conformément au modèle "Acte de cautionnement solidaire" joint à l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012.

CALCUL SELON LA MÉTHODE FORFAITAIRE DE L'ARRÊTÉ DU 9 FÉVRIER 2004

I. MODALITÉS DE CALCUL

Le calcul présenté ci-après s'appuie sur l'arrêté du 09 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées (calcul forfaitaire), modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009.

Cet arrêté distingue 3 catégories d'exploitations de carrière :

1. Les carrières de matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle¹ ;
2. Les carrières en fosse ou à flanc de relief² ;
3. Les autres carrières à ciel ouvert, y compris celles mentionnées au point 4 de la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées³.

En l'occurrence, s'agissant d'une exploitation en alluvionnaire à sec, le site étudié entre dans la catégorie 3 pour laquelle le calcul des garanties financières est résumé ci-après.

Calcul des garanties financières C pour les carrières de matériaux meubles en nappes alluviales ou superficielles $C = \alpha (S_1C_1 + S_2C_2 + S_3C_3)$	
C	Montant des garanties financières pour la période considérée
α	Coefficient multiplicateur basé à la fois sur l'indice TP 01 et le taux de TVA. Cet indice se calcule par la formule suivante : $\alpha = (\text{index} / \text{index}_0) \times [(1 + \text{TVAR}) / (1 + \text{TVA}_0)]$ avec : Index = indice TP01 à la date du dépôt du présent dossier Index ₀ = indice TP01 de mai 2009, soit 616,5 TVAR = taux de TVA applicable à la date de dépôt du présent dossier (soit 0,20) TVA ₀ = taux de TVA applicable en janvier 2009, soit 0,196
S₁ (en ha)	Somme de la surface de l'emprise des <u>infrastructures</u> au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement
S₂ (en ha)	Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces découvertes et des surfaces en exploitation diminuée des surfaces remises en état

¹ C'est notamment le cas des carrières alluvionnaires en eau, des carrières en nappes perchées, des tourbières.

² Ce sont par exemple des carrières en roches massives ; la fosse est une excavation comprenant généralement plusieurs gradins.

³ Cette 3^{ème} catégorie correspond à des carrières qui ne peuvent se rattacher aux deux premières catégories, selon la Circulaire du 09/05/12 relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières et au stockage des déchets de l'industrie des carrières. Par rapport à la 2^{ème} catégorie, elles se distinguent notamment par une facilité plus grande de remise en état coordonnée à l'exploitation. Sont notamment visées par cette catégorie, les carrières alluvionnaires à sec, certaines carrières de calcaire, notamment celles exploitées sur un front unique.

Calcul des garanties financières C pour les carrières de matériaux meubles en nappes alluviales ou superficielles $C = \alpha (S_1C_1 + S_2C_2 + S_3C_3)$	
S₃ (en ha)	Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du <u>linéaire du périmètre d'extraction</u> par la profondeur moyenne diminuée des surfaces remises en état
C₁	15 555 € / ha (coûts unitaires TTC)
C₂	34 070 € / ha (coûts unitaires TTC).
C₃	17 775 € / ha (coûts unitaires TTC)

Tableau 1. Modalités de calcul des garanties financières

II. CALCUL DES GARANTIES FINANCIÈRES

II.1 AVANT-PROPOS

La détermination de chacun des paramètres se fait sur une période considérée de 5 années d'exploitation. Dans le cas présent, la durée d'autorisation sollicitée étant de 15 années, 3 période quinquennale sont à considérer :

- ✓ Période 1 (quinquennale) : années 1 à 5,
- ✓ Période 2 (quinquennale) : années 6 à 10.
- ✓ Période 3 (quinquennale) : années 11 à 15.

Pour le calcul de ces garanties financières, c'est la situation considérée comme la plus défavorable pour la remise en état qui est prise en compte. En l'occurrence, cette situation apparaîtra à la fin des 5^{ème} et 10^e année pour les 2 première période, après finalisation de l'extraction du dernier casier.

La période 3 étant intégralement dédiée au remblaiement et à la valorisation d'inertes, la situation ne fera que s'améliorer à partir de la 11^e année.

A noter, peu importe les variantes (limite PHE +1 m = 109,5 m NGF ou 107,5 m NGF), les fosses des 3 périodes sont similaires, les garanties financières sont donc identiques pour les deux variantes.

II.2 DÉTERMINATION DES SURFACES ET LONGUEURS POUR LA 1ERE PERIODE D'EXPLOITATION

II.2.1 Infrastructures

Dans le cas présent, le paramètre S₁ correspond à :

- ✓ L'emprise maximale de la piste présente sur la surface autorisée à savoir une superficie 1159 m² soit 0,12 ha ;
- ✓ Les zones déjà décapées mais pas encore exploitées, estimées à 4732 m², soit 0,47 ha ;
- ✓ Les zones extraites déjà remblayées, environ 17 487 m², soit 1,75 ha.

|| **Ainsi, la surface considérée pour le paramètre S₁ est d'environ 2,34 ha.**

II.2.2 Surfaces en chantier

Concernant le paramètre S₂, les surfaces concernées sont les zones en chantier (casier découvert, casier en extraction et casier en remblayage) diminuées des surfaces remises en état. Soit pour la phase 1 :

- ✓ La zone d'extraction antérieures non remblayées, sera de 18 649 m², soit 1,86 ha.
- ✓ La zone d'extraction sur la période 5380 m², soit environ 0,54 ha ;
- ✓ La zone en cours de remblayage sera de 11 509 m², soit 1,15 ha.

|| **Pour la première période quinquennale, les surfaces totales concernant le paramètre S₂ représentent 3,55 ha.**

II.2.3 Talus

Le paramètre S_3 correspond dans le cas présent au linéaire total des talus en exploitation et non encore remblayés. La superficie de talus considérée pour chaque phase représente la somme des talus en considérant le remblayage de la phase à 0 %, mais une exploitation déjà à 100 %, correspondant ainsi au cas le plus défavorable chaque phase. Soit pour la phase 1 :

- ✓ D'un linéaire de 1300 mètres et d'une hauteur moyenne de 5,5 mètres. La superficie de ces talus représente au total 7 150 m² soit 0,72 ha.

Ainsi, pour la première période quinquennale, la surface de talus constituant le paramètre S_3 représente 0,72 ha.

Ainsi, dans l'hypothèse d'une défaillance ou d'une cessation d'activité définitive de la société pendant la première période quinquennale, les surfaces à prendre en compte sont [Tableau 2] :

PARAMETRES REGLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE		
Surface S_1	Surface S_2	Surface S_3
2,34 ha	3,55 ha	0,72 ha

Tableau 2. Paramètres à prendre en compte pour le calcul des garanties financières de la 1^e période d'exploitation

II.3 INDICE TP 01

L'indice TP 01 représente l'index général à tous travaux de génie civil. Censé refléter l'évolution du coût des travaux dans les travaux publics, il est mensuellement établi par l'administration. Pour mémoire, rappelons que les bases de calcul de l'indice TP01 ont été modifiées par le décret N 2014-114 du 7 février 2014 et la circulaire du 16 mai 2014.

En l'occurrence, le dernier indice TP 01 calculé et publié par l'administration sur la base 2010, valable pour **novembre 2024 et paru le 16/01/2024 au J.O.** est de 130,2. Ainsi, avec un coefficient de raccordement de 6,5345, l'index pris en compte pour le calcul de ces garanties financières est de : $130,2 \times 6,5345 = \underline{850,8}$.

II.4 TAXE SUR LA VALEUR AJOUTEE

Le taux applicable sur la valeur ajoutée est actuellement de 20 % soit **0,20**.

II.5 CALCUL DU MONTANT

Ainsi, en reprenant la formule $C = \alpha (S_1C_1 + S_2C_2 + S_3C_3)$, on arrive au résultat suivant :

α	S_1C_1	S_2C_2	S_3C_3	
-	2,34 x 15 555 €	3,55 x 34 070 €	0,72 x 17 775€	
1,3847 ¹	36 364	121 078	12 709	235 601 €

Le montant des garanties financières établi pour la première période quinquennale est de 235 601 € (chiffre arrondi à l'unité supérieure).

Sur la page suivante :

Figure 1. Description de la Phase 1

¹ Chiffre arrondi.

Société 4M Provence Route

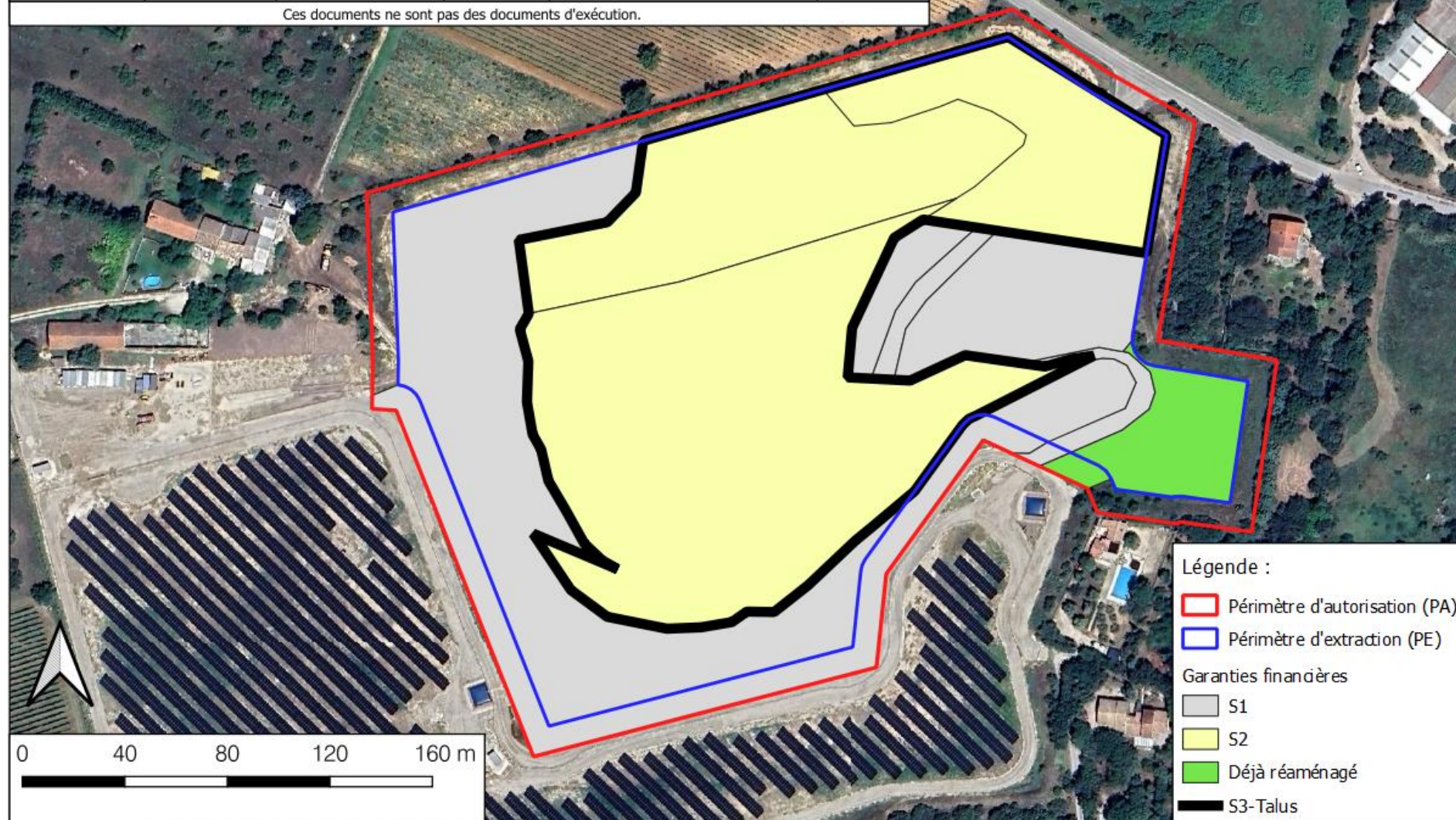
Commune de Pernes-les-Fontaines



Date	Echelle	Format	Système de coordonnées	
07/01/2025	1/2000	A4	RGF93 v1 / Lambert-93	

Ces documents ne sont pas des documents d'exécution.

Garanties financières - Phase 1



II.6 DETAIL DES CALCULS

Valeur de Alpha	
Index (novembre 2024)	850,8
Index ₀ (mai 2009)	616,5
TVA _R	0,2
TVA ₀	0,196
α	1,3847

CARRIÈRE CATÉGORIE 3 - PHASE QUINQUENNALE n°1

Valeur	Dénomination	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)
S1	Plateforme de traitement (locaux, installations, station de transit, stocks de matériaux, zones déjà décapées etc.)	4 732	0,47	23 378,00	2,34
	Zones extraites déjà remblayées	17 487	1,75		
	Pistes	1 159	0,12		
	Défrichement (hors surfaces en chantier)	-	-		

Valeur	Dénomination	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)
S2	Extraction en cours	5 380	0,54	35 538,00	3,55
	Extraction précédente non remblayée	18 649	1,86		
	Zone en cours de remblayage	11 509	1,15		

Valeur	Dénomination	Hauteur	Longueur	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)
S3	Talus	5,5	1300	7 150	0,72	7 150,00	0,72

Calcul des garanties financières					
Nature des opérations		Coût unitaire		Surface à	Coût (TTC)
infrastructures et surfaces défrichées	C1	15 555	S1	2,34	36 364
Surface en chantier	C2	34 070	S2	3,55	121 078
Surface de front	C3	17 775	S3	0,72	12 709
SOUS-TOTAL = (C1xS1+C2xS2+C3xS3)					170 152
$\alpha = (\text{Index}/\text{index}_0) \times (1 + \text{TVA}_R) / (1 + \text{TVA}_0)$					1,3847
TOTAL = αx(C1xS1+C2xS2+C3xS3)					235 601

MONTANT TOTAL	235 601 €
----------------------	------------------

III. DETERMINATION DES SURFACES ET LONGUEURS POUR LA 2^{EME} ET LA 3^{EME} PERIODE D'EXPLOITATION

Les principes de calcul des garanties financières des 3 phases sont détaillées sur les planches cartographiques suivantes. Nous en reportons seulement les montants dans le tableau ci-dessous [Tableau 3]. Pour la phase 2, la situation de référence (coût maximal de remise en état) correspond au début de la 6^e année. Rappelons que ces montants sont donnés à titre indicatif puisqu'ils devront être réactualisés tous les 5 ans.

Phase	α	S ₁ (en ha)	S ₂ (en ha)	S ₃ (en ha)	Garanties Financières (€)
2	1,3847	2,95	2,62	0,43	197 953 €

Tableau 3. Détails du calcul des garanties financières pour la 2^{nde} période d'exploitation

Phase	α	S ₁ (en ha)	S ₂ (en ha)	S ₃ (en ha)	Garanties Financières (€)
3	1,3847	4,16	1,42	0,30	164 066 €

Tableau 4. Détails du calcul des garanties financières pour la 3^{nde} période d'exploitation

III.1 ILLUSTRATIONS ET DÉTAILS DES CALCULS

III.1.1 Phase quinquennale 2

III.1.1.1 Calculs

CARRIÈRE CATÉGORIE 3 - PHASE QUINQUENNALE n°2							
Valeur	Dénomination	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)		
S1	Plateforme de traitement (locaux, installations, station de transit, stocks de matériaux, zones déjà décapées etc.)	-	-	29 532,00	2,95		
	Zones extraites déjà remblayées	28 996	2,90				
	Pistes	536	0,05				
	Défrichement (hors surfaces en chantier)	-	-				
Valeur	Dénomination	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)		
S2	Extraction en cours	5 356	0,54	26 243,00	2,62		
	Extraction précédente non remblayée	8 861	0,89				
	Zone en cours de remblayage	12 026	1,20				
Valeur	Dénomination	Hauteur	Longueur	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)
S3	Talus	5,5	779	4 285	0,43	4 284,50	0,43

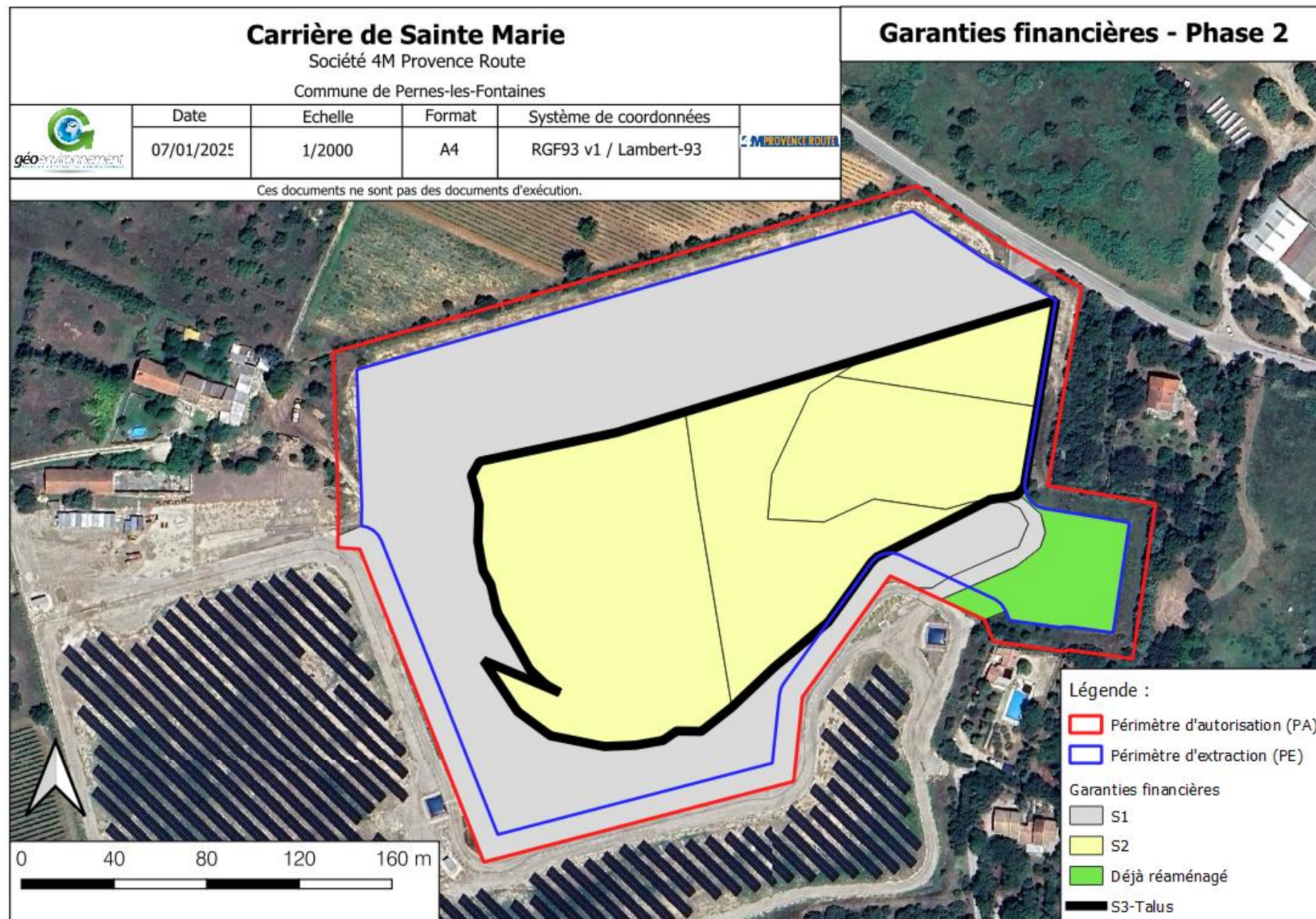
Calcul des garanties financières						
Nature des opérations		Coût unitaire		Surface à		Coût (TTC)
infrastructures et surfaces défrichées		C1	15 555	S1	2,95	45 937
Surface en chantier		C2	34 070	S2	2,62	89 410
Surface de front		C3	17 775	S3	0,43	7 616
SOUS-TOTAL =(C1xS1+C2xS2+C3xS3)						142 963
$\alpha = (\text{Index}/\text{index0})\times(1+\text{TVAr})/(1+\text{TVA0})$						1,3847
TOTAL = $\alpha \times (C1 \times S1 + C2 \times S2 + C3 \times S3)$						197 953

MONTANT TOTAL	197 953 €
---------------	-----------

III.1.2 Eléments graphiques

Sur la page suivante :

Figure 2. Description de la Phase 2



III.2 PHASE QUINQUENNALE 3

III.2.1 Calculs

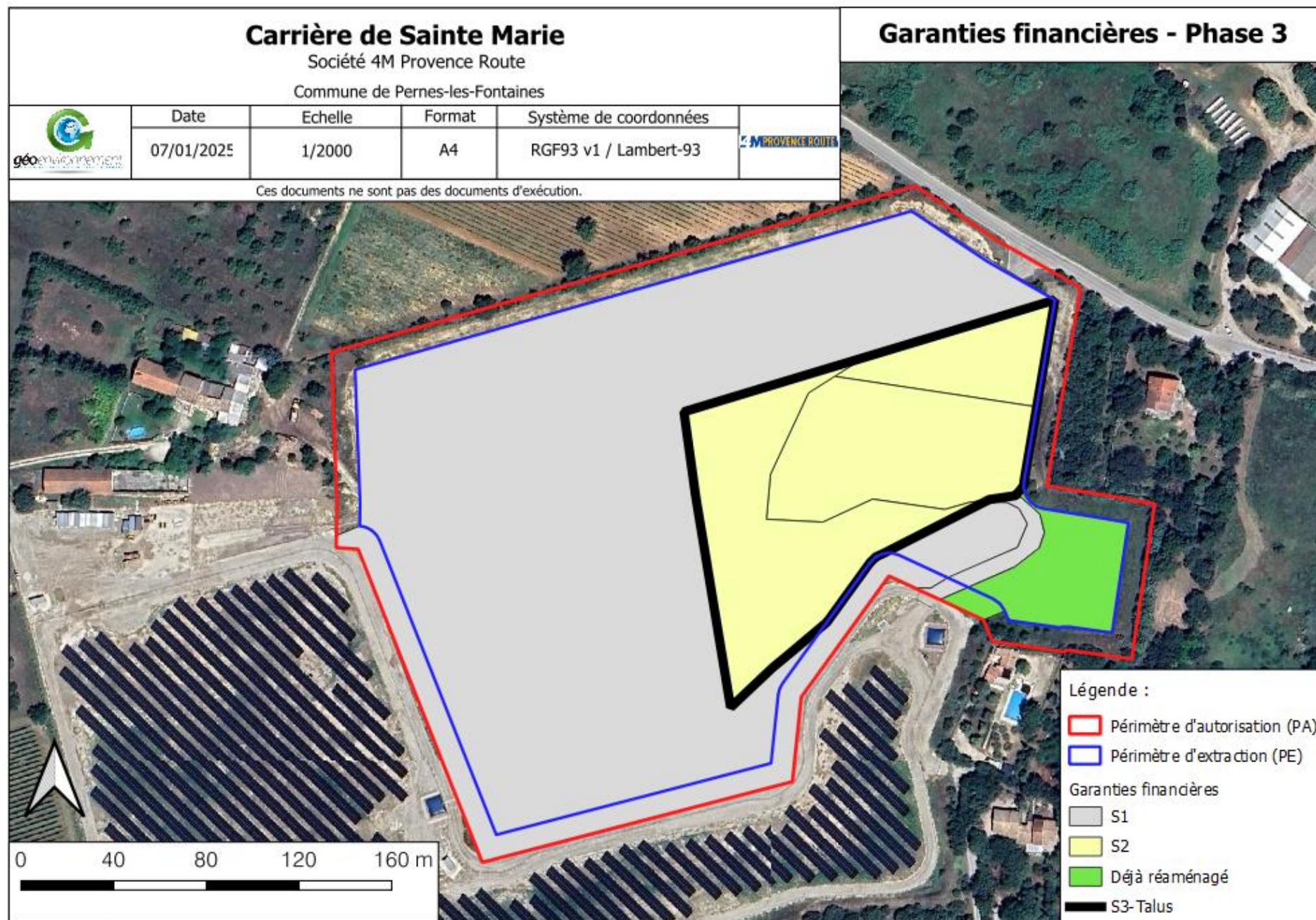
CARRIÈRE CATÉGORIE 3 - PHASE QUINQUENNALE n°3							
Valeur	Dénomination	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)		
S1	Plateforme de traitement (locaux, installations, station de transit, stocks de matériaux, zones déjà décapées etc.)	-	-	41 641,00	4,16		
	Zones extraites déjà remblayées	41 105	4,11				
	Pistes	536	0,05				
	Défrichement (hors surfaces en chantier)	-	-				
Valeur	Dénomination	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)		
S2	Extraction en cours	-	-	14 217,00	1,42		
	Extraction précédente non remblayée	-	-				
	Zone en cours de remblayage	14 217	1,42				
Valeur	Dénomination	Hauteur	Longueur	Superficie (m²)	Superf. (ha)	Total (m²)	Total (ha)
S3	Talus	5,5	540	2 970	0,30	2 970,00	0,30

Calcul des garanties financières				
Nature des opérations	Coût unitaire	Surface à	Coût (TTC)	
infrastructures et surfaces défrichées	C1 15 555	S1 4,16	64 773	
Surface en chantier	C2 34 070	S2 1,42	48 437	
Surface de front	C3 17 775	S3 0,30	5 279	
SOUS-TOTAL = (C1xS1+C2xS2+C3xS3)			118 489	
$\alpha = (\text{Index}/\text{index0}) \times (1 + \text{TVA}r) / (1 + \text{TVA}0)$			1,3847	
TOTAL = $\alpha \times (C1xS1 + C2xS2 + C3xS3)$			164 066	
MONTANT TOTAL			164 066 €	

III.2.2 Eléments graphiques

Sur la page suivante :

Figure 3. Description de la Phase 3



IV. CONCLUSION

Pour ce dossier de demande d'autorisation environnementale pour le renouvellement de l'autorisation d'exploiter la carrière Sainte-Marie sur la commune de Pernes-les-Fontaines, la société 4M PROVENCE ROUTE retient donc les montants suivants pour le calcul des garanties financières de son exploitation :

- ✓ Phase quinquennale n°1 (0 à 5 ans) : 235 601 € TTC ;
- ✓ Phase quinquennale n°2 (6 à 10 ans) : 197 953 € TTC ;
- ✓ Phase quinquennale n°3 (11 à 15 ans) : 164 066 € TTC.